die Sümpfe und Moore als interessanteste Landschaftsformen und reiche Sammelstellen einer charakteristischen Pflanzen und Tierwelt. Schätzt doch der Zoologe D a h l die Tierwelt des Plagefenus in der Provinz Brandenburg auf mehr als 5000 Arten. Interessante Gebilde der Erdrinde z. B. Spuren der eiszeitlichen Vergletscherung, Basaltfelsen, Höhlen etc. Naturdenkmäler der Pflanzenwelt z. B. alte oder seltene oder eigenartig gewachsene Bäume, seltene Pflanzen. Naturdenkmäler der Tierwelt z. B. Haselmaus, Siebenschläfer, Elch und Renntier, Adler, Kranich, Sumpfschildkröte, Feuersalamander etc.

Wenn erst grössere Waldkomplexe. Sümpfe und Moore in ihrem Urzustande erhalten bleiben, so werden auch wir Entomologen für viele und seltene Arten unserer Lieblinge sichere Stellen haben, wo sie vor der gänzlichen Ausrottung bewahrt werden können. Möge nun aber auch jeder Sammler das Seine dazu beitragen, durch vernünftiges Sammeln und nicht Hinmorden seiner Gegend alle seine Lieblinge zu erhalten. Auf welche Weise diese Naturdenkmäler am besten zu erhalten und zu pflegen sind zeigt der Verfasser in ausführlicher Weise. Von der Volksschule bis zur Universität hinauf muss immer wieder auf die Notwendigkeit der Naturdenkmalpflege hingewiesen werden. Mögen sich alle Entomologen und Sammler aufs eifrigste dieser Bestrebung anschliessen.

Die schönen Grunewaldmoore bei Berlin, wo so mancher bekannte Berliner Sammler (Kraatz, Weise, Schilsky) in seiner Jugend sammelte, fielen leider, trotz zahlreicher Petitionen und obgleich sie leicht kostenlos hätten erhalten bleiben können, der sogenannten Kultur zum Opfer. Wenigstens scheint man in der Provinz jetzt mehr Erfolge zu haben. So berichtete neulich eine Zeitung, dass das Zehlau-Bruch, ein wundervolles Naturdenkmal in der Oberförsterei Gauleden, Regierungsbezirk Königsberg i. Pr., das treffliche Gelegenheit zum Studium des Hochmoores bietet, nach einem Erlass des Ministers für Landwirtschaft bis auf weiteres erhalten bleiben soll und zwar in dem Umfange, in welchem es sich in forstfiskalischem Besitz befindet und in dem jetzigen Zustande. Die Erhaltung des in der Fachliteratur oft erwähnten Zehlau-Bruches ist für Wissenschaft und Landeskunde gleich bedeutsam. Wenngleich die meisten grossen Moore Norddeutschlands unter dem Einfluss des Menschen ihre ursprüngliche Beschaffenheit völlig verändert haben, und ihre weitere Bearbeitung als eine Aufgabe der inneren Kolonisation dringend notwendig erscheint, so ist es doch zweifellos wichtig, dass wenigstens eines der grösseren Hochmoore Deutschlands, die in älteren Zeiten einen wesentlichen Charakterzug norddeutscher Landschaften ausmachten, in seiner Eigenart möglichst erhalten werde. Dazu ist nun die Zehlau berufen. Kommen doch boreale und hochnordische Schmetterlinge auf der Zehlau vor, wie Oeneis Jutta. Von Jagdwild enthält die Zehlau mit ihrer Umgebung (dem Frischingforst) mit Ausnahme von Auerwild alles bei uns vorhandene, Elch-, Rot-, Dam-, und Schwarzwild, Dachs, Fuchs, Baum- und Steinmarder, Iltis, Birk- und Haselwild, Fasan, Kranich, Schwarzer Storch, Reiher, Mandelkrähe, Schreiadler, Uralkauz und Bekassine.

In 2. Auflage erschien im K. G. L u t z'schen Verlag, Stuttgart, das schöne, kleine Werk „G a l l e n u n d G a l l w e s p e n, Naturgeschichte der in Deutschland vorkommenden Wespengallen und ihrer Erzeuger“ von Max R i e d e l, 96 Seiten, geb. Mk. 1.60. Verfasser hat das Buch weiter ausgedehnt durch Aufführung allen bisher in Deutschland gefundenen Cynipinen-Gallformen, Erweiterung der Gallenbestimmungstabellen, auf sämtliche im Buche beschriebenen Gallen, Vermehrung der Abbildungen und Fundortangaben und Hinzufügung einer Gallenfundtabelle, also das Buch auf eine der jetzigen Wissenschaft entsprechenden Höhe gebracht, so dass jeder Sammler dieser interessanten Insektenfamilie und ihrer Gebilde an dem neuen Werkchen seine helle Freude haben wird. Die Buchhandlung hat bei dem geringen Preise keine Mühe gescheut, das Buch würdig auszustatten. 6 hübsche Tafeln mit gegen 100 Abbildungen illustrieren die häufigsten Gallenbildungen.

Ausser den Gallwespen werden Gallen (Zoocecciden) noch durch folgende Tiergruppen hervorgebracht: Durch Fadenwürmer (Neucatoden), Gallmilben (Phytopti) und Insekten, von letzteren sind es Wanzen, Blattflöhe, Blattläuse, die sog. „Hemipterocecidien“ bilden, Gallmücken (ca. 200 Arten) und Bohrfliegen (Dipterocecciden), Schmetterlingsraupen (Lepidopterocecidien), Käfer und Käferlarven (ca. 30 Arten), (Coleopterocecidien). Ein Kapitel behandelt „Feinde der Gallen und Gallwespen“ z. B. Einmietler und Schmarotzer, „Schutzmittel der Gallen“, Schaden, Nutzen und Verwendung der Gallen, das Kapitel Zucht und Präparation wird allgemeines Interesse haben. Der Verfasser schreibt: Wenn man Gallwespen ziehen will, so ist es nötig, dass man alle abfallenden Gallen auf feuchten Sand oder auf feuchtes Moos legt, man muss sich aber hüten, die Gallen zu nass zu halten, da sich sonst leicht Schimmel ansetzt; auch ist es vorteilhaft, den zu verwendenden Sand vorher auszuglühen.

Diejenigen Gallen, welche nicht abfallen, bewahrt man am besten in weithalsigen Flaschen oder kleinen Glaseinmachbüchsen auf, welche man oben mit feiner Gaze überbindet. Notwendig ist es, dass diese Behältnisse von Zeit zu Zeit ins Freie gebracht werden, damit sich kein Schimmel an die Gallen ansetzen kann. Auch schadet es gar nichts, wenn sie während des Winters im Freien stehen, nur muss man darauf achten, dass die Gallen unter Verschluss sind, damit sie nicht von Sperlingen oder Meisen aufgeknackt oder zerstört werden.

Wenn nun aus den gesammelten Gallen die Wespen etc. ausgekommen sind, so darf man die Gallen noch nicht gleich beseitigen, sondern man muss sie noch ein halbes oder auch wohl ein ganzes Jahr aufbewahren, da während dieser Zeit oft noch Einmietler und Schmarotzer auskriechen.

Die Gallwespen, Einmietler und Schmarotzer spiesst man, falls nicht ihre Kleinheit nur ein Aufkleben auf dreieckige Kartonplättchen zulässt, mit Silberdraht oder sogenannten Minutienstiften von unten zwischen Vorder- und Mittelhüften und steckt sie in Klötzchen aus dem Marke der Samenrose oder des Ranunkelstrauches (*Kerria japonica D. C.*). Das Mark schneidet man mit einem recht scharfen Messer zu gleichmässigen Stücken von ungefähr 3 mm Breite, 10 mm Länge und 5 mm Dicke. Das andere Ende der Klötzchen wird mit einer gewöhnlichen Insektennadel durchstochen. Des guten Aussehens wegen ist es nötig, die Markstückchen an einer Nadel so hoch wie an der andern hinaufzuschieben, so dass sie etwa 1 ½ cm vom Nadelknopfe entfernt sind. Auch zum Aufkleben der kleinsten Tiere verwende ich gern Tragantgummi, weil er nach dem Trocknen sehr fest und unsichtbar wird.

Wespen, die schon seit längerer Zeit liegen, kann man, da sie zu hart geworden sind, nicht mehr gut aufstecken, und es ist besser, dieselben auf die Spitze kleiner, dreieckiger, ca. 7 mm langer Kartonblättchen zu kleben.

Die kleinsten Lebewesen der Insekten.

Von *V. Wüst*, Kgl. Oekonomierat, Rohrbach (Pfalz).

In sehr vielen Fällen werden von den verschiedenen Sammlern zumeist die grösseren Käfer und Schmetterlinge u. s. w. bevorzugt und in Sammlungen vereinigt, da sie zumeist schöner gestaltet, farbenprächtig, leichter zu präparieren und aufzubewahren sind.

Das ist aber entschieden ein Fehler, eine irrige Ansicht unserer Insektenfreunde, da gerade das Kleinste und Unscheinbarste in der Natur uns meist tiefer in die geheimnisvolle Werkstätte der Mutter Natur blicken lässt, und man sich weit inniger mit „Forschen und Prüfen“ beschäftigen muss, um den Schleier zu lüften, der oft diese zarte, unscheinbare Wesen umwebt.

Wer es versteht, in biologischer Beziehung u. s. w. diese kleinen Lebewesen zu sammeln, sachgemäss zu präparieren und zu Spezialsammlungen zu vereinigen, der wird finden, dass er sich noch eine grössere Freude schaffen kann, noch viel mehr sein Sammelfleiss angeregt wird, als wenn er zu den grössten Lebewesen der Insekten greift. Gerade bei den kleinsten Lebewesen der Insekten gibt es noch so viel zu „forschen und zu prüfen“, dass dem fleissigen Sammler für seine ganze Lebenszeit Gelegenheit geboten ist, seine Mussestunden anregend und belehrend auszufüllen.

Betrachten wir einmal nur die verschiedensten Gallwespen und Milbenarten unter dem Mikroskop. Welche reiche Farben- und Formenpracht wird uns da geboten? Wie viel ist hier zu tun, um ein sachgemässes Präparat herzustellen? Wie viele biologische Beziehungen stehen hier im engsten Zusammenhang. Fürwahr hier ist Reiz und Grossartigkeit genug zu finden, die den rechten Sammler immer mehr anspornen auf dem schönen Gebietsfelde weiterzuarbeiten.

Wie viele Arten dieser kleinen und kleinsten Lebewesen sind nur zum Teile erforscht, überall sind noch Lücken, die nur durch fleissiges Sammeln und reiches, tiefes Forschen auszufüllen sind. Bei solcher Arbeit verfliessen die Stunden wie Minuten, wir vertiefen uns in lehrreichem Schaffen, zu unserer eigensten Genugtuung, wie zum allgemeinen Nutzen der Entomologie.

Mit welchen Schwierigkeiten hat hier der Sammler zu kämpfen, um die einzelne Entwicklungsmetamorphosen in allen Stadien zusammenzubringen und zu erforschen, seine Ergebnisse und Funde biologisch zu vereinigen und die einzelnen Erkennungszeichen und Merkmale charakteristisch hervortreten zu lassen, um sie zu weiteren forschenden Anhaltspunkten zu verwerten.

Tritt bei einigen Arten die wunderbarste Farbenpracht in prachtvollster Grossartigkeit auf, so sind andere Arten in Bezug auf wunderbare eigenste Formen oft in naher Verwandtschaft schon sehr verschieden, während anderwärts die Behaarung, das Hervortreten von Stacheln, Borsten, Anhängseln u. s. w., uns Aufmerksamkeit und Bewunderung entlockt. Ja, auch die Welt im Kleinsten und Unscheinbarsten ist gross und erhaben, wenn wir sie verstehen, denn ihr Werden und Vergehen ist ebenso wichtig und tief gekennzeichnet, als bei den grössten Lebewesen, ihr Forschen wird uns ein tiefer Born lehrreichster Freuden sein, wenn wir uns innig und eingehend mit ihr beschäftigen.

Ich habe schon seit vielen Jahren mich gerade mit den sehr verschiedensten dieser kleinsten Lebewesen eingehend beschäftigt, so z. B. mit Gallmilben, -wespen u. s. w., überhaupt den Gallen und ihren Erzeugern und es reizt mich immer mehr, auch den anderen kleinen Insektenarten meine Aufmerksamkeit zu widmen.

Aber man glaube ja nicht, dass man sich damit etwa keine schönen Sammlungen anlegen könnte. Ja, wer es versteht, kann sie noch weit schöner als mit den grössten Arten gestalten, wenn er die Einzelheiten alle in biologischer Ordnung u. s. w. zu verwerten sucht, wobei aber eine solche Sammlung um so lehrreicher sein wird, um so wertvoller und grossartiger sich gestaltet, je mehr man seinen Fleiss darin setzt, alles in seinem vollsten Zusammenhange, der Natur entsprechend, in seiner ganzen Naturtreue fesselnd zu vereinigen.

Reisetage auf den glücklichen Inseln.

Von Dr. *M. Koeppen*, München.

(Fortsetzung.)

Dort werden dieselben an Stellen, wo die Retamagebüsche besonders dicht stehen, aufgestellt, so dass immer die Stöcke der einzelnen Besitzer zusammen zu stehen kommen. Nur ein Binnenwirt bleibt als Wächter von oft gegen 100 Stöcken zurück, der dann in dieser Einöde in einer Felsspalte bei karger Kost, die ihm nur hin und wieder hinaufgebracht wird, ein entbehrungsreiches Leben führt. Nachdem die Retama ausgeblüht hat, etwa gegen Mitte Juli, werden die Stöcke wieder heruntergeholt und liefert jeder 40—50 Pfd. Honig. Die Waben werden nach ganz primitiver Manier ausgepresst und liefern einen sehr angenehmen milden Honig, der in irdenen Gefässen von ca. 5 Liter Inhalt verkauft wird.

In der Frühe des nächsten Morgen fuhren wir, um die Retamagegend zu besuchen, in einem mit 3 Pferden bespannten Wagen nach Santa Cruz hinab, bogen aber ein Stück vor der Stadt nach rechts auf die Landstrasse „carretera", die bis Guimar führte, ab. Die staubige Strasse, auf der die Sonne glühend herabbraunte, führt in einer ziemlichen Höhe am Cumbre-Gebirge entlang. Die Vegetation zeigte in dieser recht wasserarmen Gegend ein völlig anderes Bild. Zu beiden Seiten der Strasse waren alle Pflanzen und Gebüsche (meist Tamarisken) dicht mit Staub bedeckt, nur wenige Getreidefelder waren sichtbar. In den wasserlosen Schluchten „barrancos" konnten nur noch Agaren und Opuntienkaktus der glühenden Hitze Stand halten. Auf der Strasse fuhren häufig kleine, zweirädrige leichte Wagen „tartana", die mit einem Sonnenzelt überspannt sind, aber nicht gerade sehr bequem sein sollen. Nach 3stündiger Fahrt lag oben in einer Schlucht, deren Hänge mit hohen Pinien bedeckt waren, das äusserst malerisch gelegene Dorf Igueste, während unten am Meere Candelaria, am Fusse eines aus der Einbuchtung von Guimar sich erhebenden Lavakegels gelegen, zu erblicken war. Bald wurden die Spitzen der Roques de Guimar und der erloschene Krater, der „Arafo" sichtbar. Vom Arafo geht ein langer, schwarzer Lavastrom, der 1705 herniederging, bis fast zum Meere.

Eigenartig hebt er sich schwarz als unfruchtbares Land von den grünen Gefilden ab; nur selten hat ein wilder Feigenbaum Wurzel in das Geröll geschlagen. Ein anderer Strom erreichte damals fast Guimar. In der Abzweigung der beiden Ströme liegt das Dorf Arafo. Oft bot noch der Weg herrlich romantische Aussichten. Endlich ist in einer herrlich, geschützten Lage, ringsum eingeschlossen von lieblichen, hohen Bergen in wunderbar grossartiger Natur das weltvergessene, stille Städtchen Guimar zu sehen. Während noch kurz vorher die Sonne die regenlosen Klüfte verbrannte, plätschert hier endlich wieder das Wasser von den Hängen herab zwischen stolzen, üppigen Palmen. Der Ort liegt gegen 300 m über dem Meere. Die Bevölkerung baut hauptsächlich Zuckerrohr, Orangen, Bananen. In dem einzigen Hotel des Ortes „Buen retiro", inmitten eines schönen Gartens, übernachteten wir. Welch Frieden und Ruhe hier in diesem Tal üppigster Fruchtbarkeit, erfüllt von Blumenduft! Da es erst gegen 4 Uhr war, benutzte ich den Nachmittag noch zum Sammeln und ausser überreicher Pflanzenausbeute war auch die Insektenausbeute recht ergiebig. Unter andern fing ich an Schmetterlingen: *Danais chrysippus*, deren Raupen das schöne Ziergewächs *Gomphocarpus fructicosus* oft kahlfressen, *Lycaena boetica* und die seltene *fortunata*, *Rhodocera cleobule*. Von Käfern erbeutete ich: In einem Tümpel *Agabus consanguineus* Woll. und *Gyrinus urinator* Ill., auf Blüten *Dasytes subaeneus* Woll. und die metallisch schwarze *Dolichosoma Hartungi* Woll., den Rüssler *Hypera variabilis* Hbst., die Mordellide *Anaspis Proteus* Woll., die Chrysomeliden *Cryptocephalus nitidicollis* Woll. und *Psylliodes hospes* Woll.

Am anderen Morgen setzten wir unsere Reise auf Maultieren „mulos", in deren einheimischem Sattel „albarda" man sehr bequem sitzt, fort. Gleich hinter dem Orte steigt der Weg ziemlich steil an und führt in zahlreichen Windungen auf die Höhe der Cumbre. Immer und immer wieder mussten wir die landschaftlichen Reize der grossartigen Umgebung bewundern. Hohe, mit weissen, traubenförmigen Schmetterlingsblüten bedeckte Gebüsche des *Cytisus proliferus* bedeckten die Abhänge, an denen der steinige, beschwerliche Gebirgspfad hinaufführte. Nach und nach verschwanden die letzten Erdhütten der Feldarbeiter unseren Blicken und wir erreichten das Reich der Ziegen. Nichts als Steine und Felsblöcke bedeckt, so weit das Auge reicht, den Boden, zwischen denen nur wenige, aber für den Botaniker um so wertvollere Pflanzen, spärlich wachsen. Hier in dieser wüsten Gesteinsregion lebt nur der Ziegenhirt mit seinen Herden. Endlich ist die Höhe der Cumbre (2000 m) erreicht und den erstaunten Augen